Ueber

die neueren Fortschritte in der Behandlung der Hornhautgeschwüre.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe

unter dem Präsidium des

Herrn Prof. Dr. A. von Rothmund

der

medicinischen Facultät

der

Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Demetrius Doulas
aus Adrianopel in Thracien.

München, 1885.
K. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei Dr. C. Wolf & Sohn.

Ueber

die neueren Fortschritte in der Behandlung der Hornhautgeschwüre.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe

unter dem Präsidium des

Herrn Prof. Dr. A. von Rothmund

der

medicinischen Facultät

der

Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Demetrius Doulas

aus Adrianopel in Thracien.

München, 1885.

K. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei Dr. C. Wolf & Sohn.

Τῷ φιλοστόργῳ πατρὶ

καὶ

φιλτάτῳ αὐταδέλφῳ Ἰωάννῃ

ὁ γράψας.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41556029_0074

Ὁκόσα φάρμακα οὐκ ἰῆται, σίδηρος ἰᾶται, ὅσα σίδηρος οὐκ ἰᾶται, πῦρ ἰᾶται, ὅσα δὲ πῦρ οὐκ ἰᾶται, ταῦτα χρὴ νομίζειν ἀνίητα.
(Ἱπποκρ. Αφορ.)

Während vor ungefähr zwanzig Jahren die Behandlung der Hornhautgeschwüre auch bei den Specialisten der Augenheilkunde gemeiniglich in der Anwendung der feuchten Wärme und der souveränen Application von Atropineinträufelung bestand, hat sich in diesem für die Function des Auges so ungemein wichtigen Kapitel der Augenaffectionen in den letzten zwei Jahrzehnten eine bedeutsame Wandlung dadurch vollzogen, dass man den ursächlichen Momenten des destructiven Processes der Hornhaut nachfahndete; vor Allem war es da die Erkenntniss, dass in einer bedeutenden Prozentzahl die geschwürigen Processe der Hornhaut zurückgeführt werden müssen auf mikroparasitäre Einflüsse.

Die Impfversuche, welche Anfang der 1870 iger Jahre Eberth, Schmitd-Rimpler Frisch und Andere mit dacryocystoblenorrhoischem Secrete auf eine gesunde Kaninchencornea unternahmen und tiefgehende Zerstörungen in der Impfstätte bewirkten, legten angesichts der Aehnlichkeit derselben mit dem beim Menschen beobachteten sogenannten torpiden Hornhautgeschwüre den Schluss

nahe, dass auch dieses letztere ein Vorgang mit mykotischer Aetiologie sei.

Diese Vermuthung wurde nahezu zur Gewissheit, indem Ueberimpfungen mit dacryocystischen blenorrhoischem Secrete, welches in eine antiseptische Flüssigkeit gelegt worden, in die betreffenden Corneae so gut wie gar keine Reaction hervorriefen; oder wenn doch, zeigten die erzeugten eitrigen Infiltrate der Cornea keine Verbreitung im Cornealgewebe, im Gegensatz zu denen, die mit nicht desinficirt blenorrhoischem Secrete bewirkt worden waren.

Der mykotische Charakter vieler Hornhautgeschwüre, speciell des von Sämisch sogenannten Ulcus corneae serpens, wurde aber zur absoluten Gewissheit durch den directen Nachweis mykotischer Elemente in dem Grunde derartiger Geschwüre. Dass es sich gelegentlich um pflanzliche Parasiten (Schimmelpilze) handelt, wurde durch von Leber zuerst gelieferten Nachweis von Aspergillus Glaucus in Fällen von Ulcus corneae serpens bewiesen. Die natürliche Folge dieser Entdeckung war, dass man die practische Consequenz hieraus ziehend, die bisherige Behandlungsmethode der Hornhautgeschwüre verliess und zur Anwendung der sogenannten Antizymotica überging.

Bereits im Jahre 1873 versuchte Alfred Graefe (Zehender klinische Monatsblätter p. 91) die Aufmerksamkeit seiner Fachgenossen auf die Anwendung der antizymotischen Therapie zu lenken und seitdem haben die antiseptica immer breiteren Boden gewonnen. Vor Allem war es Horner in Zürich (desinficirende Behandlung einiger Hornhauterkrankungen, Ophth. Gesellschaft. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde), der die schon von Alfred Graefe aus eigenen empirischen Erfahrungen angewendete Aqua Chlori wieder in Aufnahme brachte

um dasselbe indessen mit der stark antiseptischen Salicylsäure zu vertauschen. Bei dieser war eine permanente Antiseptik des von dem geschwürigen Process befallenen Auges nicht möglich, da die Salicylsäure in einer ihrer Natur nach in Wasser entsprechenden Concentration (3%) von nur flüchtiger Wirksamkeit war, und da das Erreichte des beabsichtigten Zweckes wiederholte Irrigation im Laufe des Tages erheischte, brachte diese Art der Application viele Unannehmlichkeiten und Umstände mit sich, indem man an das Wartepersonal grössere Anforderungen stellte; so sprach gegen diese Methode der Umstand, dass mit diesem häufigen Wechsel des Verbandes die Epithelregeneration des Geschwürs zerstört wurde, für die es eben bekanntlich kein therapeutisch zuverlässigeres Mittel gibt als die bekannte feste Occlusion; zudem erfahrungsgemäss und erklärlicherweise die Wiederbildung des Gewebes durch den natürlichen Schutzapparat des Auges, die Augenlider, befördert wird.

Ferner hat man alle Mittel die eine andauernde antiseptische Wirkung besassen geprüft und fand solche in dem Benzoë, Bor (A. Just. Die Borsäure-Verbände bei Ulcus corn. serpens. Centralblatt für practische Augenheilk. October) und Carbolsäure. Das letztere dieser Mittel ebenso enthusiastisch (Hixon) gepriesen in der ersten Anwendung in der Chirurgie wurde bald verlassen, da man nicht gar so selten nach seiner Application die schon bestehende Hornhautentzündung neu auftreten sah, die wohl nicht anders bedingt sein konnte als durch dieses Mittel selbst. Ausserdem war ein entschiedener Nachtheil der Carbolsäure auch subjectiv in die Augen, die in der heftigsten Weise irritirte.

Nach der Carbolsäure sehen wir nun schnell ein

Mittel das andere ablösen. Einer empfiehlt das Thymol, ein zweiter hält alles auf die Benzoësäure, ein dritter schwärmt ebenso intensiv für das Resarcin. Von weiteren Seiten wird wiederum eine Combination von Bor- und Salicylsäure (Sattler 1879) empfohlen. Auch die Benzoësäure erfreut sich zeitweise von manchen Ophthalmologen Beliebtheit und schliesslich von Anderen minder bekannte Mittel. Ferner wird das schon in früheren Zeiten von älteren Ophthalmologen bei Hornhautgeschwüren rühmlichst erprobte Sublimat (Coccius) wieder aus dem Schoosse der Vergessenheit hervorgezogen (v. Rothmund, einige Bemerkungen über die Anwendung von Sublimat. Festschrift des ärztlichen Vereins zu München. S. 296), allerdings wenn auch bei seiner Anwendung in geringerer Concentration empfohlen.

Neben diesen wirklich antizymotischen Mitteln wird aber auch eigentlich von nicht antizymotischen Mitteln berichtet „die thurmhoch über der bisherigen Therapie stehen", ich meine das Eserin (Vidor in Pest Atropin und Eserin-Anwendung in der Augenheilkunde. Jahresbericht der Kinderheilkunde XII. Bd Fabricius) und das Jodoform (Hirschberg).

Auch diese beiden Mittel sind in neuerer Zeit durch das Sublimat mehr oder weniger vollständig verdrängt worden, wenigstens bei der Behandlung der Hornhautgeschwüre. Und wie ich glaube mit Recht. Denn wenn es richtig ist, dass die Hornhautgeschwüre vielfach oder in der vorwiegenden Zahl von Fällen infectiöser Natur sind, so ist es klar, dass principiell von dem Eserin nur ein Erfolg insofern erwartet werden kann, als die durch dieses Mittel bewirkte Herabminderung des Vorderkammerdruckes einen günstigen Einfluss auf die Reparationsvorgänge

der Hornhautgeschwüre ausübt, insbesondere die Gefahr der Perforation tiefgreifender Hornhautgeschwüre sehr wesentlich herabmindert.

Von Koch und Sattler wurde der Nachweis geliefert, dass die antiseptische Kraft des Jodoforms so gering sei, dass beispielsweise unter demselben Milzbrandbacillen in floridester Weise zur Entwicklung kommen. In Folge dessen liegt es auf der Hand, dass eigentlich das Jodoform insofern einen Werth besitzt, als es ein Deckmittel für den Substanzverlust der Hornhaut bildet. Es kann also, möchte ich sagen, keine Frage mehr sein, dass, wenn die Heilung eines geschwürigen Hornhautprozesses auf conservativem Wege zu geschehen hat, ein antiseptischer Verband überhaupt nothwendig sich erweist und dass unter allen diesen wirklich antiseptisch wirkenden Mitteln das Sublimat aus zwei Gründen berechtigt erscheint: einmal wegen seiner Verdünnung und der daraus resultirenden Reizlosigkeit des Mittels, andererseits weil eben der Preis desselben in hochgradiger Verdünnung sich viel niedriger stellt, als irgend eines von den vorher angewendeten und eben erwähnten Antiseptica.

Wie wenig gerechtfertigt der Enthusiasmus war, indem alle antiseptischen Mittel jedes auf Panacee angepriesen wurden, erhellt am besten daraus, dass man sowohl sich nach einem Ersatzmittel umsah, als auch daraus, dass in Fällen, in denen weder der antiseptische Verband noch das Ferum candens zu einem erfolgreichen Ziele führte, auf die von Saemisch empfohlene Querspaltung des Grundes der Hornhautgeschwüre überging.

Iridectomien und Paracentesen sind ebenfalls, wie bekannt, mit Vortheil gegen die geschwürigen Processe der Hornhaut und speciell gegen die fortkriechenden und

mit einer Steigerung des intraocularen Druckes complicirten Hornhautgeschwüre ausgeführt worden und zwar zuerst von A. von Graefe über deren Erfolge er sich befriedigend äussert. (Archiv f. Ophth. VI. Bd. p. 139.)

Diese chirurgischen Eingriffe wurden ausgeführt, theils um die optischen Verhältnisse des Sehorgans, die durch die Hornhauttrübungen gestört waren, möglichst zu verbessern, theils um das Auge von dem oft krankhaft gesteigerten Druck der intraocularen Flüssigkeit dadurch zu befreien, dass das Kammerwasser, unter Eröffnung der Vorderkammer an der dünnsten Stelle des Geschwüres abgelassen wird. Ein schlimmer Nachtheil, wie die Erfahrung lehrt, der Iridectomie kann aber dadurch sich einstellen, dass eine eitrige Infiltration der menbran durch die von der Operation nothwendig umfangreiche Verwundung eintritt, an welche sich der Untergang des Sehorgans knüpfen kann.

Die bei Hornhautgeschwüren empfohlene Paracentese kann wohl in wenigen Fällen von günstiger Wirkung sein, indem sie eine Herabsetzung des intraocularen Druckes mit den daraus resultirenden Complicationen bewirkt. In der Mehrzahl der Fälle allein ist, neben den nicht ungefährlichen Reizungen der Iris, die Gefahr einer eitrigen Infiltration der Wundränder verbunden und demzufolge nicht für alle Fälle von den Ophthalmologen empfohlen.

Nachdem Saemisch mit der Menge der therapeutischen Encheiresen, die gegen das in Rede stehende Uebel in Vorschlag gebracht sind, sich keineswegs zufrieden stellen konnte und die feuchte Wärme, die die Blutmenge in der Conjuctiva und damit die Circulation von der Hornhaut steigert, von welcher übrigens wiederholt überraschende Resultate erreicht habe, nicht für alle Fälle der

sogenannten torpiden und fortkriechenden geschwürigen Hornhautprocesse insbesondere für die späteren Stadien der Erkrankung als passende und zweckdienlichste gefunden hat, wendete er ein Verfahren an, welches ihm bei fünf und dreissig torpiden Hornhautgeschwüren nur in einem Falle im Stich liess, hingegen in allen übrigen die Erkrankung sofort sistirte.

Das Verfahren besteht in

»einer so früh wie möglich ausgeführten Spaltung
»des Geschwürgrundes in seiner ganzen Breite
»welche sich über die Ränder der Geschwüre
»nach beiden Seiten hin in das benachbarte Ge-
»sunde fortsetzt und in einem Offenhalten dieses
»Schlitzes bis zur beginnenden Vernarbung des
»Geschwürs.«

Das Verfahren von Saemisch unterscheidet sich offenbar von der gegen diese Erkrankung angewendete Paracentese dadurch, dass ein längeres Offenhalten der Schnittwunde vorausgesetzt und dass dadurch wohl der Geschwürsgrund in seiner ganzen Ausdehnung, sowie die das Geschwür umgebende noch gesunde Hornhautzone fortdauernd entspannt gehalten wird, worin auch insbesondere seine günstige Wirkung zu erblicken ist nebst den wiederholten Entleerungen der vorderen Kammer.

Es lässt sich nicht leugnen, dass wir in der Saemischen Querspaltung ein Mittel kennen gelernt haben, welches allerdings im Stande ist das Umsichgreifen geschwüriger Hornhautprozesse, speciell diejenigen, die sich im wesentlichen dadurch auszeichnen, dass ihnen eine Tendenz, zum Weiterkriechen zur Ausdehnung in die Fläche besonders nach einer Richtung hin innewohnt, zu be-

schränken und die Gefährlichkeit der Erkrankung herabzumindern.

Die bei torpiden Hornhautgeschwüren erzielten Erfolge scheinen zu Gunsten der Operation zu sprechen. Die überwiegende Mehrzahl der Ophthalmologen wenden diese Behandlungsweise in den schweren Fällen von Ulcus corn. serpens an, nachdem sie es mit Atropin, dessen günstige Wirkung zum grossen Teil unzweifelhaft auf den beruhigenden, schmerz- und krampfstillenden Einfluss zurückzuführen ist, und mit der oben erwähnten antiseptischen Behandlung (Sublimat-Umschläge) versucht haben, da dieselbe ausser der Mühsamkeit (Hutschinson) manchmal mit Gefahr der Iris und der Linse verbunden ist. Das Trauma, welches der Hornhaut im Erkrankungsheerde zugefügt wird und die wiederholte Insultirung der Wundränder sind auch im Stande die Reparationsvorgänge zu stören und demzufolge die Heilung zu verlangsamen. Ausserdem besitzt das Verfahren einen schlimmen Nachtheil, eine nicht unbedeutende Narbe zu hinterlassen, deren Einfluss auf das Sehvermögen um so grösser ist, als das Geschwür häufig dem Hornhautrande nahe liegt; obwohl Sämisch in mehreren Fällen sehen konnte, dass nach einiger Zeit die Narbe so vollständig schwindet, dass in der Regel drei Monate nach der Operation kaum die Spuren des Schnitts noch aufzufinden sind.

Nieden berichtet über 80 Fälle von Hornhautgeschwüren, die in der Bonner Klinik mit Spaltung des Geschwürsgrundes behandelt wurden. Im Durchschnitt wurden 6.4 Spaltungen respective Wiedereröffnungen gemacht. Oefters als einmal täglich wurde nie gespalten.

Nur in zwei Fällen bei denen der Ulcerationsgrund schon eine deletäre Ausdehnung erreichte, einmal 7 mm

breit und 4 mm hoch, das anderemal 6.5 mm im Durchschnitt, blieb die Behandlung erfolglos; es kam zur Phthisis anterior in dem einen, zu einem ausgedehnten Leucoma adhaerens in dem anderen Falle. Sonst heilten 35 Patienten mit Nubecula oder Macula, 11 mit Leucoma adhaerens und 2 entzogen sich der Behandlung. Die Erfolge waren im Vergleich mit den Erfolgen der Züricher Klinik weit besser, wo die Iridectomie im ganzen günstigere Resultate als die Sämische Querspaltung verzeichnete.

Unerwähnt wollen wir nicht lassen, dass Alfred von Graefe vorgeschlagen hat bei der Behandlung des Ulcus corneae serpens den Schnitt nicht wie Sämisch will, durch den Geschwürsgrund zu machen, sondern tangential an dem am meisten vorgeschobenen Rand des Hornhautgeschwürs und so die gesunde von der kranken Hornhautzone zu trennen, damit keine Weiterbewegung der mit Mikroccocusformen gefüllten Eiterkörperchen von dem kranken auf das gesunde Hornhautgewebe stattfindet. Andererseits Bergmeister, Markiewitz und Andere sprechen sehr günstig von der Sämischen Operation, indem sie bei den torpiden Hornhautgeschwüren, wo die antizymotische Behandlung nicht ausreichte, gute Resultate erzielten. Die von Snell und anderen englischen Autoren berichteten Fälle von Ulcera corneae lassen den Schluss ziehen, dass die Ophthalmologen in England nur bei denjenigen Fällen die Sämische Operation mit Erfolg geübt haben, bei welchen jede andere bis jetzt erwähnte Behandlungsweise als nutzlos sich erwies, um eine Wendung des geschwürigen Hornhautprocesses zum Besserwerden durch Reinigung des Geschwürsgrundes und bei denjenigen, bei welchen die Ränder oder der Grund eine Zeit lang krankhaft verändert war, mit necrotischen detritusähnlichen Schichten

oder mit Eiterzellenpilzen (Schimmelpilzen) und ähnlichen bedeckt waren.

Neuerdings werden Fälle von geschwürigen Hornhautprozessen berichtet, welche mit der von Gayet und Martinasche (Cayet: Cauterisation ignée de la cornee Gaz. hebd. Nr. 6. Martinache: De l'emploie du cautére actuel dans les maladies des yeux et principalement dans les ulcéres de la cornée. Ann. d'Occul. LXXX.) zuerst empfohlene Cauterisation (Thermocauter oder Galvanocauter) behandelt wurden. Es war zuerst der Franzose Gayet in Lyon, der die geschwürigen Hornhautprocesse mit Cauterisation behandelte und als das beste Antisepticum den mykotischen Charakter gegenüber dieser für die Function des Sehorgans so gefährlichen Affection gefunden. Sattler gebührt das Verdienst, in Deutschland die Cauterisation eingeführt zu haben, welche seit $^3/_4$ Jahren mit den besten Erfolgen, was sowohl die Heilung als auch die Folgen der Erkrankung anbelangt, angewendet wird.

Die Einwirkung der Cauterisation auf lebende thierische Gewebe im Allgemeinen besteht wohl in einer Zerstörung des unmittelbar getroffenen Gewebes und der darin enthaltenen Elemente und in einer Hyperämisirung der nächsten Umgebung.

Bei der Behandlung der in Rede stehenden und das Auge so gefährdenden Erkrankung, die, wie wir annehmen müssen, in der Mehrzahl der Fälle mit mykotischer Aetiologie sei, besteht unsere Aufgabe, nicht nur die mit der Aussenwelt verbundene und ihren gefährlichen Einflüssen ausgesetzte offene Substanzverlust der Hornhaut von den in der Luft und sonst überall verbreiteten Schädlichkeiten, welche den Geschwürsecreten erst ihre verderblichen Eigenschaften verleihen, zu schützen, sondern auch jene Ele-

mente des Eiters (pflanzliche Parasiten), welche demselben wahrscheinlich bei seiner Production endogen bereits beigegeben sind und seinen specifisch bösartigen Charakter bedingen, womöglich unschädlich zu machen, somit die den gewünschten Verlauf störenden Momente fernzuhalten. Bei zögernder Reinigung des sehr häufig mit Thränensackbenorrhoe complicirten Hornhautprocesses ist deshalb unmittelbar auf die krankhaft afficirten Cornealgewebe solche Mittel zu appliciren, welche desinficirend wirken und geeignet sind, durch Reizung des Gewebes einen stärkeren Abfluss der Ernährungsflüssigkeiten herbeizuführen, die Verunreinigung frischer Gewebstrennungen mit infectiösen Geschwürsecreten zu verhindern und die septische Infection zu verhüten.

Eine derartige Einwirkung kann man natürlicherweise und erfahrungsgemäss erwarten von der Cauterisation in Verbindung mit einer streng antiseptischen Behandlung. Da es sich bei den torpiden Hornhautgeschwüren, bei denjenigen nämlich, welche trotz ihrer energischen productiven Thätigkeit zu keinem rechten Abschluss gelangen und auf einer der definitiven Heilung ungewünschten Stufe stehen bleiben, um weitere Entwicklungszustände des parasitären Hornhautprocesses handelt, denen gegenüber nur das antiseptische Princip der Therapie nicht ausreicht, kann man wohl das Cauterium als das eigentlich wirksamste gegen das Weiterkriechen der Geschwüre nicht mit Unrecht betrachten.

Derartige Hornhautgeschwüre werden cauterisirt mittelst des Galvanocauters oder des Thermocauters, nachdem das afficirte Auge durch Cocain anästhetisch gemacht worden ist. Man bedient sich entweder des Galvanocauters von Sattler, durch welchen man beliebige Hitzegrade je

nach dem örtlichen Bedürfnisse hervorbringen kann, oder des Thermocauters, wobei es genügt, den Brenner ein wenig über der Spiritusflamme zu erwärmen und mittelst eines Gummidruckapparates der Röhre eine leicht entzündliche Flüssigkeit (Schwämme in Benzin durchtränkt) zuzuführen, um sofort eine Erglühung des Platinnetzes hervorzurufen, welche sich bald dem eigentlichen Brenner mittheilt.

In der Münchener Augenklinik erzielte man letztens weit bessere Resultate mit der Anwendung des Thermocauters als mit der des Galvanocauters, was schon leicht erklärlich zu sein scheint aus dem Umstand, dass der Galvanocauter abhängig ist von den galvanischen Elementen, von deren Wirksamkeit man nicht immer sicher sein kann; da es nicht gar so selten vorkommt, dass dieselben, indem sie vor der Operation gut functionirten, bei der Cauterisation versagen.

Beim Cauterisiren ist sehr wichtig, daraufhin zu beachten, dass man nicht nur den Geschwürsgrund, sondern auch ein wenig von dem das Hornhautgeschwür umgebenden gesunden Cornealgewebe mitcauterisirt, um die nicht selten in der noch gesunden Zone der Cornea gelegentlich vorhandenen Keime, welche zu einer neuen Entwicklung der Affection Veranlassung geben können, mitzuzerstören. Eversbusch konnte ohne Schaden und ohne einen Vorfall der Iris je zu bemerken, bei tief gehenden Hornhautgeschwüren die ganze Cornea bis in die vordere Kammer durchbrennen. Die dabei entstehende bläuliche Färbung ist keineswegs ein schlimmes Zeichen, da es durch nichts anderes bedingt sein kann, als durch eine Lymfstase. Die bei der Sämischen Querspaltung so häufig beobachtete Unregelmässigkeit der Cornea (irregulärer Astigmatismus) ist bei dieser Behandlungsweise nie vorgekommen.

Von allen Seiten mehren sich die Berichte über die trefflichen Erfolge dieser Behandlungsweise und die bereits vorliegenden Erfahrungen rechtfertigen den Enthusiasmus mehrerer Ophthalmologen.

Von den in der letzten Zeit in der hiesigen Augenklinik mit Cauterisation behandelten Fällen von Hornhautgeschwüren erlaube ich mir folgende zu erwähnen.

Fall I. H. J. Knabe, 14 Jahre alt. Am 2. Mai 1885 in der Klinik aufgenommen. R : V = $^{6}/_{16}$ Sn $^{I}/_{II}$ in 15 bis 25 Ctm. L : V = $^{6}/_{13}$ Sn II in 10—18 Ctm. Patient giebt an, seit seiner Jugend Augenentzündung durchgemacht zu haben. Anfang April bekam er auf beiden Augen Entzündung mit unerträglichen Schmerzen, Lichtscheu und Thränen verbunden. Status präsens: Beiderseits Lichtscheu, die Augen eczematös geröthet, bedeutende Injection der Con. palpebr. R Schwellung der Conj. bulbi, haemorrhagien. An der Peripherie der Cornea Infiltrationen und zerstörtes Epithel. Stecknadelkopfgrosse Substanzverluste, Secretion und Lichtscheu. L Conjuct. wie R. Vier grosse Infiltrate mit Substanzverlusten und Nasenkatarrh. Diagnose: Ulcus corneae oc. utr. Ther.: Cocain Zink. Am 24. V. 85 Cauterisation mit dem Galvanocauter. Sublimatverband. Am 31. V. 85 Hypopyonbildung. Geschwürsgrund stärker infiltrirt. Am 2. VI. 85 Hypopyon verschwunden. Am 5. VI. Galvanocauter, Sublimatverband. Am 6. VI. Geschwür rein und am 22. VI. 85 vollständige Heilung des Geschwürs: R V = $^{6}/_{9}$ Sn $^{I}/_{II}$ in 10—30 Ctm. L V = $^{6}/_{13}$ Sn II in 10—15 Ctm.

Fall II. P. J. 53 Jahre alt. Am 13. VI. 85 aufgenommen. Seit 19. V. 85 im Ambulatorium in Behandlung mit der Diagnose: Combustio conjuct. et corneae oc. dextri.

Es war ihm Mörtel in das rechte Auge bei der Arbeit hingespritzt. Nachdem bedeutende Besserung eingetreten war, traten vor 2 Tagen Schmerzen auf. Stat. pr.: R conj. palpebr. mässig geschwellt, conj. bulbi pericorneal injicirt. Unterhalb des Centrums der Cornea ein eitrig infiltrirtes Geschwür mit zahlreichen dicht stehenden Gefässen. Diagn.: Ulcus corneae traum. cum Hypop. oc. dex. Ther.: Sublimatverband. Am 14. VI. d. J. Cauterisation. Am 15. Juni Hyperaemie stärker. Sublimatverband erneuert. Am 16. Hyperaemie geringer, Geschwür rein. Am 15. VII. 85 Geschwür in Leucoma umgewandelt: R V = $^{6}/_{32}$ Sn VII $^{I}/_{II}$ + 4 D in 20 Ctm. L V = $^{6}/_{9}$ Sn $I^{I}/_{II}$ + 4 D in 20 Ctm.

Fall III. K. F. 21 Jahre alt. Cand. Philos. Am 18. VI. 85 aufgenommen. R V = $^{6}/_{6}$ Sn $I^{I}/_{II}$ in 10--50 Ctm. L V = $^{6}/_{22}$ Sn $I^{I}/_{II}$ in 10—20 Ctm. Patient behauptet, früher gut gesehen zu haben, vor vier Wochen bekam er Schmerzen, Lichtscheu und Thränen. Stat. pr.: R normal. L mässige Injection der Conj. palp., im Centrum der Cornea ältere Narben, unten zwei sichelförmige spiegelnde Substanzverluste und Lichtscheu. Diagn.: Ulcus corneae rodeus oc. sin. Ther.: Sublimatverband, Atropin, Cocain. Am 20. VI. 85 Sublimatumschläge. Am 26. VI. Geschwür schreitet nach dem Centrum, am Rande Heilung. Sublimatverband. Am 6. VII. 85 Cauterisation mit dem Galvanocauter. Am 10. VII. Atropin und Cocaininstilation. Pupille verengt. Am 19. VII. Vascularisation von aussen her. Am 6. VIII. 85 Geschwür geheilt: R = V = $^{6}/_{6}$ Sn $I^{I}/_{II}$ in 8—15 Ctm. L = $^{6}/_{6}$ Sn $^{IV}/_{IV}$ in 15—40 Ctm.

Fall IV. M. P. 20 Jahre alt. Dienstmädchen. Am 3. VIII. 85 aufgenommen. R V = $^{6}/_{60}$ Sn $I^{I}/_{II}$ in 10—22 Ctm. L V = $^{6}/_{32}$ Sn $I^{I}/_{II}$ in 10—30 Ctm. Patientin hat

seit 3 Tagen links, seit 2 Tagen rechts Schmerzen und behauptet früher eine Augenentzündung durchgemacht zu haben. Stat. pr.: R conj. palp. et bulbi injicirt, Secretion und Lichtscheu. Im unteren Quadranten der Cornea Substanzverluste von sechs kleinen Infiltrationen umgeben. Am 6. VIII. 8 Infiltrationen. Diagn.: Ulcus corn. serpens oc. dextri. Therap.: Nach Cocaineinträuf. Galvanocauter. Sublimatverband. Am 25. Geschwür geheilt. R V = $^6/_{60}$ Sn $I^I/_{II}$ in 10—25 Ctm. L V = $^6/_9$ Sn $I^I/_{II}$ in 10—40 Ctm.

Fall V. T. J. 45 Jahre alt. Am 15. VIII. aufgenommen. Arbeiter. Seit fünf Jahren links eitrige Infiltration, R Injection der Conj. palp. Stat. pr.: Im oberen inneren Quadranten der Cornea ein doppelt stecknadelkopfgrosser Substanzverlust, unten eitrige Infiltration. Injection der Conj. palp. et bulbi. Thränensacksecretion. Diagn.: Ulcus corn. serpens oc. sin. et Dacryocystoblenorrhoe. Ther.: Am 15. VIII. Cauterisation. Am 17. VIII. Exstirpation des Succ. lacrymalis. Am 22. VIII. die rückwärtige Wand des Thränensackes mit Galvanocauter. Am 24. VIII. 85 Geschwür geheilt.

Fall VI. G. A. 20 Jahre alt. Kutscherstochter. Am 21. VIII. 85 aufgenommen. Patientin hat seit drei Wochen heftige Schmerzen mit Lichtscheue einhergehende Entzündung. Patientin giebt an, früher mehrmals Augenentzündung durchgemacht zu haben. Stat. pr.: L Lid geschwellt. Conj. palp. stark injicirt, wie auch die Conj. bulbi. Am oberen, oberen-äusseren, sowie oberen-nasalen Rande der Cornea sichelförmige spiegelnde Substanzverluste. Im unteren nasalen Quadranten an der Peripherie eine hanfkorngrosse, bis in die tieferen Schichten reichende, ziemlich scharf begrenzte Eiterfiltration. Dichtes Gefässnetz. Iris

stark verfärbt. Pupille eng und ziemlich starke Ciliarneurosen. Diagn.: Ulcus corneae oc. sin. Conjuctivitis catarrhalis oc. utr. Ther.: Die eitrige Infiltration unten mit Galvanocauter und dann, als dieser versagte, mit dem Thermocauter. Am 22. VIII. der Schorf in der Mitte vorgebaucht, beginnt sich zu demarkiren. Vorderkammer eng. Eserin. Cocain. Sublimatverband. Am 24. VIII. Geschwür gereinigt. Vorderkammer hergestellt. Iris reizlos. Pupille ad max. verengt (Eserin). Am 1. IX. R V = $^{6}/_{6}$ Sn $^{I}/_{II}$ in 8—25 cm. L V = $^{6}/_{32}$ Sn $^{I}/_{II}$.

Fall VII. M. H. 45 Jahre alt. Taglöhner. Am 22. VIII. 85. aufgenommen. Patient war zweimal in der Anstalt. Seit 8 Tagen hat er Schmerzen im linken Auge. Stat. pr.: R derselbe Befund wie bei der letzten Entlassung (Leucom. staphyl. oc. dex.) Links über das Geschwür und Thränensack eine circa 1 cm lange weissliche Narbe. Bei Druck auf den Thränensackgrund entleert sich mässige Menge dünnflüssigen serös-eitrigen Secrets. Die Conj. catarrhalisch afficirt. Im Centrum der Corn. ein über stecknadelkopfgrosses gräulich-infiltrirtes Geschwür; am Boden der Vorderkammer ein circa 1 *mm* hoher strohgelblicher Eiterguss. Pupille eng. Diagn.: Ulcus corneae c. Hypopyum oc. sin. Ectasia sacis lacrymalis. Dacryocystoblenorrhoe oc sin. Degeneration trachomatosa coig. oculi und — Lenc. staphylom. oc. dextri. Ther. Cauterisation des Geschwürs mit dem Thermocauter Sublimatverband. Am 30. VIII. Das Geschwür beginnt sich zu reinigen. Verband erneuert täglich. Am 10. IX. 85. Geschwür geheilt mit einer leichten Vascularisation.

Aus den obigen und eben mitgetheilten Heilverlaufe dürfte geschlossen werden:

1. Das mit der Cauterisation (Thermocauter oder

Galvanocauter) die geschwürigen Cornealprocesse viel sicherer als mit den anderen, bis jetzt in Vorschlag gebrachten Heilmethoden in Heilung zu bringen sind.

2. Dass selbst die auf längere Zeit torpidgewesenen Geschwürsgrunde sich schneller reinigen.

3. Dass die nicht gar so selten bei den anderen Behandlungsweisen vorkommenden Uebelstände (z. B. Narbe oder irregulärer Astigmatismus bei der Sämischen Querspaltung) hier nicht vorkommen, wenigstens bis jetzt nicht beobachtet worden sind.

4. Dass die Antizymotica bei der Heilung der geschwürigen Hornhautprocesse und speciell desjenigen Hornhautgeschwüres, welches man κατ' ἐξοχήν mycosticum bezeichnen konnte nebst der Cauterisation eine bedeutsame Rolle spielen.